

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

**ATTORNEY DOCKET NO. 086142-0571**

Applicant: Hiroshi TOMITA  
Title: SEATBELT DEVICE  
Appl. No.: Unassigned  
Filing Date: 08/04/2003  
Examiner: Unassigned  
Art Unit: Unassigned

**CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

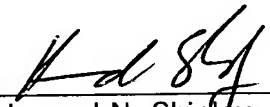
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

Japanese Patent Application No. 2002-250634 filed August 29, 2002.

Respectfully submitted,

August 4, 2003  
Date

  
Howard N. Shipley  
Attorney for Applicant  
Registration No. 39,370

FOLEY & LARDNER  
Customer Number: 22428



22428

PATENT TRADEMARK OFFICE

Telephone: (202) 672-5490  
Facsimile: (202) 672-5399

Hiroshi Tomita  
86142-571

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 8月29日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-250634

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-250634 ]

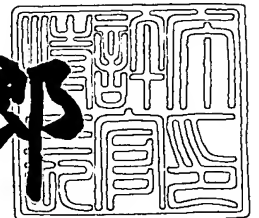
出 願 人  
Applicant(s):

タカタ株式会社

2003年 6月24日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049652

【書類名】 特許願

【整理番号】 B2062002

【提出日】 平成14年 8月29日

【あて先】 特許庁長官 及川耕造 殿

【国際特許分類】 B60R 22/12

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内

    【氏名】 富田浩

【特許出願人】

    【識別番号】 000108591

    【氏名又は名称】 タカタ株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100094787

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 青木健二

【選任した代理人】

    【識別番号】 100088041

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 阿部龍吉

【選任した代理人】

    【識別番号】 100092495

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 蛭川昌信

【選任した代理人】

    【識別番号】 100092509

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 白井博樹

【選任した代理人】

    【識別番号】 100095120

【弁理士】

【氏名又は名称】 内田 亘彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100095980

【弁理士】

【氏名又は名称】 菅井 英雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100097777

【弁理士】

【氏名又は名称】 菰澤 弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100091971

【弁理士】

【氏名又は名称】 米澤 明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014904

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0016392

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シートベルト装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリテンショナーをラップアンカー部およびバックル部の少なくとも一方に備えたシートベルト装置において、

前記プリテンショナーがコネクタ部を備えているとともに、前記ラップアンカー部および前記バックル部の少なくとも一方が前記コネクタ部に挿入係合されるアンカーを備えており、

前記コネクタ部は、前記アンカーをこのコネクタ部に係合するラッチ手段と、前記コネクタ部に、慣性力が前記ラッチ手段による前記コネクタ部と前記アンカーとの係合を解除する方向に作用したとき、前記コネクタ部と前記アンカーとの係合解除を阻止する係合解除阻止手段とを備えていることを特徴とするシートベルト装置。

【請求項 2】 前記ラッチ手段は、前記アンカーを前記コネクタ部に係合するラッチと、このラッチを前記アンカーと前記コネクタ部との係合方向に付勢する弾性付勢部材とを備えているとともに、

前記係合解除阻止手段は、前記ラッチに係合してこのラッチが前記アンカーと前記コネクタ部との係合解除方向に移動するのを阻止する弾性阻止部材を備えていることを特徴とする請求項 1 記載のシートベルト装置。

【請求項 3】 前記弾性付勢部材および前記弾性阻止部材は、ともに板ばねから形成されていることを特徴とする請求項 2 記載のシートベルト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等の車両のシートに付設されて、車両衝突時等の緊急時にシートベルトにより乗員を拘束保護するシートベルト装置の技術分野に属し、特に、プリテンショナーをラップアンカー部およびバックル部の少なくとも一方に備えたシートベルト装置の技術分野に属するものである。

【0002】

## 【従来の技術】

一般に、シートベルト装置は、車両シートの近傍の車体に固定され、通常時にはシートベルトを巻取引出可能に巻き取り、また車両衝突時等の緊急時にはシートベルトの引出を阻止して乗員を拘束保護するシートベルトリトラクタと、このシートベルトリトラクタから延びて、その先端部が、例えば車両シートの外側寄りの車体部分に固定されているラップアンカー部に連結されてベルト装着時に乗員を拘束するシートベルトと、例えば車両シートの内側寄りの車体部分に固定されているバックルと、シートベルトに摺動自在に設けられ、バックル係脱可能なタングとを備えている。そして、シートベルトを乗員の肩、胸および腰に掛け渡されるようにしてタングをバックルに係合することにより、シートベルトが乗員に装着される。

## 【0003】

シートベルトの装着状態では、シートベルトリトラクタにより、通常時にはシートベルトが巻取引出可能にかつ圧迫感を抱かせない程度に比較的緩く巻き取られて乗員にフィットしており、また、車両衝突等の緊急時に大きな車両減速度が発生し、乗員がその慣性で前方へ移動しようとしても、シートベルトはその引出しが阻止されて、乗員を拘束保護するようになっている。

## 【0004】

このような従来のシートベルト装置には、車両衝突等の緊急時にシートベルトの弛みをとって迅速に緊張させて拘束性を向上させることにより、乗員を迅速にかつ大きな拘束力で拘束させるプリテンショナーを備えているシートベルト装置がある。このようなシートベルト装置には、例えば、特開平6-344866号公報に開示されているようにプリテンショナーが、シートベルトの先端が連結されるラップアンカー部に設けられているものがある。この公開公報に開示のシートベルト装置においては、前述の緊急時にプリテンショナーの作動で、ラップアンカーに連結されたシートベルトを引っ張ることによりシートベルトの弛みをとって迅速に緊張させている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、プリテンショナーをラップアンカー部に備えたシートベルト装置においては、プリテンショナーは車体に固定されるが、その場合、プリテンショナーの車体への取付を容易にするために、シートベルトの先端が連結されるラップアンカー部とプリテンショナーのコネクタ部とを分離して、ラップアンカー部のラップアンカーをコネクタ部に挿入係合（ラッチ）させてシートベルトとプリテンショナーとを連結している。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、前述の緊急時にプリテンショナーの作動でシートベルトを引っ張る際に、プリテンショナーのコネクタ部に、ラップアンカーとプリテンショナーのコネクタとをラッチするラッチ手段が係合解除する方向に慣性力が作用する場合がある。このため、ラップアンカーとコネクタとの係合が安定しなくなることが考えられる。

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、前述の慣性力が作用してもプリテンショナーのコネクタとシートベルト側のアンカーとの係合を安定して行うことのできるシートベルト装置を提供することである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

前述の課題を解決するために、請求項 1 の発明は、プリテンショナーをラップアンカー部およびバックル部の少なくとも一方に備えたシートベルト装置において、前記プリテンショナーがコネクタ部を備えているとともに、前記ラップアンカー部および前記バックル部の少なくとも一方が前記コネクタ部に挿入係合されるアンカーを備えており、前記コネクタ部が、前記アンカーをこのコネクタ部に係合するラッチ手段と、前記コネクタ部に、慣性力が前記ラッチ手段による前記コネクタ部と前記アンカーとの係合を解除する方向に作用したとき、前記コネクタ部と前記アンカーとの係合解除を阻止する係合解除阻止手段とを備えていることを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 の発明は、前記ラッチ手段が、前記アンカーを前記コネクタ部

に係合するラッチと、このラッチを前記アンカーと前記コネクタ部との係合方向に付勢する弾性付勢部材とを備えているとともに、前記係合解除阻止手段が、前記ラッチに係合してこのラッチが前記アンカーと前記コネクタ部との係合解除方向に移動するのを阻止する弾性阻止部材を備えていることを特徴としている。

更に、請求項 3 の発明は、前記弾性付勢部材および前記弾性阻止部材が、ともに板ばねから形成されていることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

【作用】

このように構成された請求項 1 ないし 3 の発明にかかるシートベルト装置においては、プリテンショナーのコネクタ部に、慣性力がラッチ手段によるコネクタ部とアンカーとの係合を解除する方向に作用しても、係合解除阻止手段により、コネクタ部とアンカーとの係合解除が確実に阻止される。

これにより、コネクタ部とアンカーとの係合が安定して行われるようになるので、このような慣性力がコネクタ部に作用しても、乗員はシートベルトにより確実に拘束保護される。

【 0 0 1 1 】

特に、請求項 2 の発明においては、ラッチの係合方向の付勢が弾性付勢部材により弾性的に行われるとともに、ラッチの係合解除方向の移動が弾性阻止部材により弾性的に行われるので、コネクタ部とアンカーとの係合解除を行う必要があるときは、前述の慣性力より大きな外力がラッチに係合解除方向に加えることで、コネクタ部とアンカーとの係合が容易に解除される。

また、請求項 3 の発明においては、弾性付勢部材および弾性阻止部材がともに板ばねから形成されるので、プリテンショナーのコネクタ部の構造が簡単になるとともに、コネクタ部が安価に形成されるようになる。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて、本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、本発明にかかるシートベルト装置の実施の形態の一例を模式的に示すである。



図 1 に示すように、この例のシートベルト装置 1 は、車体床部等に固定されるシートベルトリトラクタ 2 と、車体のセンターピラー等に取り付けられてシートベルトリトラクタ 2 からのシートベルト 3 を乗員に対して所定位置となるようにガイドする従来公知のショルダアンカー 4 と、車体床部等の例えば車両シート（不図示）の外側寄りの車体に固定され、シートベルト 3 の先端が貫通孔 5 a を貫通して連結されるラップアンカー 5 を有するラップアンカー部と、シートベルト 3 に摺動可能に支持された従来公知のタング 6 と、車体床部等の例えば車両シートの車体内側寄りに固定され、タング 6 が係合可能な従来公知のバックル 7 を有するバックル部とを備えている。

## 【 0 0 1 3 】

シートベルトリトラクタ 2 は従来公知のプリテンショナー 8 を備えた緊急ロック式シートベルトリトラクタ（プリテンショナー付の E L R）である。なお、このシートベルトリトラクタ 2 は、これに限定されるものではなく、プリテンショナー 8 を備えない E L R、自動ロック式シートベルトリトラクタ（A L R）、シートベルトに作用する負荷を制限するロードリミッタを備えたシートベルトリトラクタ等の、公知のどのようなシートベルトリトラクタも用いることができる。

## 【 0 0 1 4 】

また、ラップアンカー部はシートベルト 3 の先端を車体に固定する部分であり、このラップアンカー部には、ラップアウタープリテンショナー 9（以下、単にプリテンショナーともいう）が設けられている。そして、ラップアンカー 5 は、このプリテンショナー 9 を介して車体に固定されている。この例のシートベルト装置 1 に用いられているプリテンショナー 9 は、車両衝突等の緊急時に反応物質を反応させて高圧の反応ガスを発生させ、この反応ガスでシートベルト 3 をラップアンカー 5 の方へ引っ張るようになっている。

## 【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように、この例のプリテンショナー 9 は、ブラケット 1 0 にワイヤホルダ 1 1 が取り付けられている。このワイヤホルダ 1 1 は、ワイヤ 1 2 を保持しかつガイドするものである。また、ワイヤホルダ 1 1 には、軸方向に伸縮可能な角筒状のインナカバー 1 3 の一端が取り付けられており、インナカバー 1 3 の

他端は、ラップアンカー 5 が挿入係止されるコネクタアッシ 1 4（本発明のコネクタ部に相当）に取り付けられている。このコネクタアッシ 1 4 内には、ラップアンカー 5 のタングの挿入口 1 4 a 側端と反対側端にワイヤプレート 1 5 がワイヤクリップ 1 6 により取り付けられ、このワイヤプレート 1 5 にプーリ 1 7 がリベット 1 8 で回転可能に支持されている。このプーリ 1 7 には、ワイヤ 1 1 が掛けられている。

## 【 0 0 1 6 】

ブラケット 1 0 内には筒状のカラー 1 9 が配置される。このカラー 1 9 は軸部 1 9 a とフランジ部 1 9 b とからなっている。また、ブラケット 1 0 には取付孔 1 0 a が穿設されている。この取付孔 1 0 a はカラー 1 9 の軸部 1 9 a が貫通可能で、かつフランジ部 1 9 b が貫通不能である大きさに形成されている。そしてカラー 1 9 の軸部 1 9 a を取付孔 1 0 a に貫通させた後回転させることにより、カラー 1 9 がブラケット 1 0 に固定されるようになっている。このカラー 1 9 のブラケット 1 0 への固定機構は、孔に軸を挿入して回転させることで固定するものであれば、従来周知のどのような固定機構を用いることができる。

## 【 0 0 1 7 】

更に、ブラケット 1 0 には、例えば鉄やアルミニウム等からなる円筒状のパイプ 2 0 で形成されたシリンダ 2 1 が一對のねじ 2 2, 2 3 で取り付けられている。その場合、このパイプ 2 0 のブラケット 1 0 への取付側が所定角度に湾曲された湾曲部 2 0 a とされており、このパイプ 2 0 の湾曲部 2 0 a がブラケット 1 0 に一對のねじ 2 2, 2 3 で取り付けられている。そして、湾曲部 2 0 a を境にしてパイプ 2 0 の一方の直線部はピストン 2 4 が摺動するピストン摺動部 2 0 b とされ、また、パイプ 2 0 の他方の直線部は後述するガス発生器 2 5 を収容するガス発生器収容部 2 0 c とされている。

## 【 0 0 1 8 】

また、パイプ 2 0 の湾曲部 2 0 a には、図示しないが、シリンダ 2 1 のピストン摺動部 2 0 b の中心軸（つまり、ピストン 2 4 の中心軸）と同軸上に、例えばパンチング等によりワイヤ貫通孔が穿設されており、このワイヤ貫通孔をワイヤ 1 2 が気密に摺動可能に貫通している。

## 【0019】

シリンダ 2 1 のピストン摺動部 2 0 b 内にはピストン 2 4 が摺動可能にかつ気密に配設されている。このピストン 2 4 は、ピストン部 2 4 a とこのピストン部 2 4 a から延びるロッド 2 4 b とからなっている。ピストン部 2 4 a にはピストン摺動部 2 0 b の内周面との間の気密を保持するリング 2 6 が設けられている。また、ロッド 2 4 b にはボールリング 2 7 が嵌合されており、このボールリング 2 7 には所定数のボール 2 8 が支持されている。その場合、ボールリング 2 7 および所定数のボール 2 8 は、ロッド 2 4 b のピストン部 2 4 a に隣接する部分に位置されている。

## 【0020】

そして、所定数のボール 2 8 は、ロッド 2 4 b の外周面 2 4 b<sub>1</sub> に当接している。この外周面 2 4 b<sub>1</sub> は、図 2 において軸方向斜め右下方へ進むに連れて径が大きくなる曲面または斜面に形成されている。そして、所定数のボール 2 8 は、通常時ロッド 2 4 b の外周面 2 4 b<sub>1</sub> の最もピストン部 2 4 a 寄りに位置しており、このときには各ボール 2 8 はピストン摺動部 2 0 b の内周面にほとんど押圧されなく、ピストン 2 4 は斜め右下方へ容易に摺動可能となっている。また、ピストン 2 4 がピストン摺動部 2 0 b の軸方向に沿って斜め左上方へ若干移動すると、各ボール 2 8 が斜め右下方へ移動するので、各ボール 2 8 は曲面または斜面の外周面 2 4 b<sub>1</sub> によってピストン摺動部 2 0 b の内周面に強く押圧されるようになる。これらのボール 2 8 のシリンダ 2 1 内周面への押圧により、ピストン 2 4 はピストン摺動部 2 0 b の内周面に係合し、斜め左上方への移動が不能となる。

## 【0021】

このように、所定数のボール 2 8、ロッド 2 4 b の外周面 2 4 b<sub>1</sub>、およびピストン摺動部 2 0 b の内周面とによって、ピストン摺動部 2 0 b に対するピストン 2 4 の斜め右下方への移動時はピストン摺動部 2 0 b とピストン 2 4 とを係合しなく、ピストン 2 4 の斜め右下方への移動を許容し、またピストン摺動部 2 0 b に対するピストン 2 4 の斜め左上方への移動時はピストン摺動部 2 0 b とピストン 2 4 とを係合して、ピストン 2 4 の斜め左上方への移動を阻止する一方向ク

ラッチが構成されている。

【 0 0 2 2 】

更に、ワイヤ 1 2 の一端側がピストン部 2 4 a とロッド 2 4 b とを貫通してロッド 2 4 b のピストン部 2 4 a と反対側端部に繋がれている。このワイヤ 1 2 はピストン 2 4 からパイプ 2 0 の湾曲部 2 0 a に形成された前述のワイヤ貫通孔を気密にかつ摺動可能に貫通してシリンダ 2 1 外に斜め左上方に延び、更に、ブラケット 1 0 に取り付けられたカラー 1 9 によって曲げられて方向がコネクタアッシ 1 4 の方へ変えられている。

【 0 0 2 3 】

更に、方向が変えられたワイヤ 1 2 はワイヤホルダ 1 1 に保持ガイドされながらインナーカバー 1 3 内を通過してコネクタアッシ 1 4 の方へ延び、前述のようにこのコネクタアッシ 1 4 内に回転可能に支持されたプーリ 1 7 に掛け渡された後、再びインナーカバー 1 3 内を通過してワイヤホルダ 1 1 に保持ガイドされてブラケット 1 0 の方へ戻るようにして延設されている。

【 0 0 2 4 】

そして、ブラケット 1 0 の方へ戻ったワイヤ 1 2 の他端がブラケット 1 0 に係止固定されたワイヤーエンド 2 9 に位置決めされて連結されている。ワイヤーエンド 2 9 は、一対のねじ 3 0 , 3 1 でブラケット 1 0 に固定されたサブブラケット 3 2 に係止固定されている。

【 0 0 2 5 】

更に、ガス発生器収容部 2 0 c 内には、従来から一般的に使用されているガス発生器 2 5 が収容固定されている。このとき、ガス発生器 2 5 はピストン 2 4 の中心軸から外れた位置にあり、ワイヤ 1 2 と干渉しないものとなっている。

なお、図 2 において、4 5 はブラケット 1 0 の取付孔 1 0 a およびカラー 1 9 の内孔を貫通してプリテンショナー 2 1 を車体に取り付けるためのボルトである。

【 0 0 2 6 】

このプリテンショナー 9 においては、通常時（非作動時）は図 2 に示すようにインナカバー 1 3 が最も延びた状態に保持され、コネクタアッシ 1 4 がブラケッ

ト 1 0 から最も遠ざかった位置に設定されている。

【 0 0 2 7 】

ラップアンカー 5 が後述するように挿入口 1 4 a から挿入されてコネクタアッシ 1 4 と係合し、シートベルトが装着された状態で、車両衝突時等の大きな減速度が車両に発生すると、ガス発生器 2 5 が作動して反応物質を反応させて高圧の反応ガスを発生する。発生したガスはパイプ 2 0 の湾曲部 2 0 a 内を通過してピストン摺動部 2 0 b 内に侵入して、そのガス圧がピストン 2 4 に作用する。これにより、ピストン 2 4 は図 2 において斜め右下方へ移動するので、ワイヤ 1 2 が引っ張られてコネクタアッシ 1 4 およびラップアンカー 5 にブラケット 1 0 の方への引込み力が作用する。

【 0 0 2 8 】

すると、コネクタアッシ 1 4 およびラップアンカー 5 がインナカバー 1 3 を縮小させながらブラケット 1 0 の方へ引き込まれる。その場合、インナカバー 1 3 は、コネクタアッシ 1 4 側のカバー部分がこれに連続するブラケット 1 0 側のカバー部分の外側に位置するようにして収縮する。したがって、シートベルト 3 がコネクタアッシ 1 4 およびラップアンカー 5 を介して引っ張られ、乗員が迅速に拘束され、かつその拘束力が高められる。

なお、プリテンショナー 9 として、ガス発生器 2 5 を用いたプリテンショナーに代えて、従来公知の他のプリテンショナーを用いることができることは言うまでもない。

【 0 0 2 9 】

図 3 および図 4 ( a ) , ( b ) に示すように、コネクタアッシ 1 4 は、アッパーカバー 3 3 と、ローアカバー 3 4 と、これらのアッパーカバー 3 3 およびローアカバー 3 4 を着脱可能に結合する一対のねじ 3 5 , 3 6 と、アッパーカバー 3 3 に着脱可能に固定される第 1 コネクタベース 3 7 と、この第 1 コネクタベース 3 7 に着脱可能に固定される第 2 コネクタベース 3 8 と、ラップアンカー 5 と係合可能なラッチ 3 9 と、板ばねから形成され、ラッチ 3 9 を常時ラップアンカー 5 と係合する方向に弾性的に付勢する第 1 ラッチスプリング 4 0 ( 本発明の弾性付勢部材に相当 ) と、ラップアンカー 5 を上方つまりコネクタアッシ 1 4 から脱

出する方向に押圧するエジクタ 4 1 と、このエジクタ 4 1 を常時上方に付勢するエジクタスプリング 4 2 と、板ばねから形成され、ラップアンカー 5 と係合状態にあるラッチ 3 9 がこのラップアンカー 5 との係合を解除する方向に移動するのを弾性的に阻止する第 2 ラッチスプリング 4 3（本発明の弾性阻止部材に相当）とから構成されている。

## 【 0 0 3 0 】

そして、ラッチ 3 9 と第 1 ラッチスプリング 4 0 とにより、本発明のラッチ手段が構成されているとともに、第 2 ラッチスプリング 4 3 により、本発明の係合解除阻止手段が構成されている。

## 【 0 0 3 1 】

第 2 コネクタベース 3 8 は、その左右の突出部 3 8 a, 3 8 b の肩部 3 8 c, 3 8 d がそれぞれ第 1 コネクタベース 3 7 の左右の溝 3 7 a, 3 7 b に嵌合されるときともに、その下端部 3 8 e が第 1 コネクタベース 3 7 の下端部 3 7 c に当接された状態で図示しないねじで結合することで、第 1 コネクタベース 3 7 に着脱可能に固定される。なお、第 1 ラッチスプリング 4 0 の下端部 4 0 a も第 1 コネクタベース 3 7 の下端部 3 7 c および第 2 コネクタベース 3 8 の下端部 3 8 e とともに同じねじで共締めされて固定される。

## 【 0 0 3 2 】

第 1 コネクタベース 3 7 の溝 3 7 a, 3 7 b は本体 3 7 d の表面から所定距離を置いて設けられているとともに、第 2 コネクタベース 3 8 の下端部 3 8 e が第 1 コネクタベース 3 7 の方に所定量突出して形成されているので、第 1 および第 2 コネクタベース 3 7, 3 8 が結合した状態では、図 5 (e) および (f) に示すようにこれらのコネクタベース 3 7, 3 8 の間には、コネクタベース 3 7, 3 8、第 1 および第 2 コネクタベース 3 7, 3 8 の中間部から上端にかけて所定幅の間隙  $\alpha$  が形成されている。その場合、この間隙  $\alpha$  は、図 3 において上方に開口するようにして形成されている。そして、図 5 (a) ないし (d) に示すように、この間隙  $\alpha$  内に、ラップアンカー 5 の係止部 5 b がほとんどがたつくことなく、脱出可能に挿入できるようになっている。

## 【 0 0 3 3 】

ラッチ 3 9 は、中央に設けられたラッチ部 3 9 a と左右両端のガイド部 3 9 b , 3 9 c とから E 字状に形成されている。その場合、左右のガイド部 3 9 b , 3 9 c は、それぞれそれらの外周面がラッチ 3 9 のラップアンカー 5 との係合方向に向かってこれらの外周面間の幅が次第に小さくなるように傾斜した傾斜面 3 9 b<sub>1</sub> , 3 9 c<sub>1</sub> とされている。また、左右のガイド部 3 9 b , 3 9 c の根元部には、それぞれ、切欠きによって形成された係止肩部 3 9 d , 3 9 e が形成されている。

## 【 0 0 3 4 】

このラッチ 3 9 は、ラッチ部 3 9 a が第 2 コネクタベース 3 8 の左右方向に延びる貫通孔 3 8 f に摺動自在に貫通されるとともに、左右のガイド部 3 9 b , 3 9 c がそれぞれ第 2 コネクタベース 3 8 のガイド面 3 8 g , 3 8 h に摺動自在にガイドされることで、第 2 コネクタベース 3 8 にこれと直交する方向に摺動可能に設けられている。そして、貫通孔 3 8 f を貫通したラッチ部 3 9 a が第 1 および第 2 コネクタベース 3 7 , 3 8 の間の間隙内に挿入されたラップアンカー 5 の係止部 5 b の係止孔 5 c に進入することで、ラッチ 3 9 がラップアンカー 5 に係合するようになっている。

## 【 0 0 3 5 】

第 1 ラッチスプリング 4 0 の上端部は折曲されて折曲部 4 0 b とされており、図 5 ( b ) および ( d ) に示すように、第 1 ラッチスプリング 4 0 はこの折曲部 4 0 b がラップアンカー 5 の上面に位置するようにしてラッチ 3 9 に当接している。そして、第 1 ラッチスプリング 4 0 はそのばね力でラッチ 3 9 を常時ラップアンカー 5 と係合する方向 { 図 5 ( a ) ないし ( d ) において左方 } に付勢している。

## 【 0 0 3 6 】

エジェクタ 4 1 は、第 1 コネクタベース 3 7 に形成された図 3 において上下方向のガイド溝 3 7 e , 3 7 f にガイドされた上下方向に摺動可能に設けられている。このエジェクタ 4 1 は、ラップアンカー 5 が移動する軌道上に配置されており、ラップアンカー 5 の前述の間隙  $\alpha$  内への挿入係合時に、図 5 ( b ) および ( d ) に示すようにラップアンカー 5 の下端がこのエジェクタ 4 1 に当接するようになっている。その場合、ラップアンカー 5 の下端中心に形成された三角形形状の

凸部 5 d がエジェクタ 4 1 の上面中心に形成された V 字状の凹部 4 1 a に嵌合することで、ラップアンカー 5 の中心とエジェクタ 4 1 の中心とが整合するようになっている。

【 0 0 3 7 】

また、第 1 コネクタベース 3 7 のばね支持部 3 7 g , 3 7 h とエジェクタ 4 1 との間にエジェクタスプリング 4 2 が縮設されており、このエジェクタスプリング 4 2 のばね力でエジェクタ 4 1 が上方に付勢されるようになっている。したがって、ラップアンカー 5 の下端がエジェクタ 4 1 に当接してこのエジェクタ 4 1 を下方に移動させた状態では、エジェクタスプリング 4 2 のばね力でエジェクタ 4 1 がラップアンカー 5 をコネクタアッシ 1 4 から脱出する方向に押圧するようになる。ラップアンカー 5 がコネクタアッシ 1 4 に挿入されない状態では、エジェクタ 4 1 はガイド溝 3 7 e , 3 7 f に当接した上限位置に保持される。

【 0 0 3 8 】

第 2 ラッチスプリング 4 3 は左右両端のラッチ保持部 4 3 a , 4 3 b を有するコ字状に形成されて、第 1 コネクタベース 3 7 に着脱可能に固定されている。左右のラッチ保持部 4 3 a , 4 3 b には、それぞれ、ラッチ 3 9 の左右のガイド部 3 9 b , 3 9 c の一部が貫通可能な貫通孔 4 3 c , 4 3 d が穿設されている。そして、左右のラッチ保持部 4 3 a , 4 3 b はばね弾性を有していて互いに離れる方向に外力が加えられると左右に開き、外力が除かれるとそのばね弾性で図 3 に示す状態に復元するようになっている。

【 0 0 3 9 】

ラッチ 3 9 がラップアンカー 5 と係合する位置に設定された状態では、図 4 ( b ) および図 5 ( a ) , ( c ) に示すように左右のガイド部 3 9 b , 3 9 c の一部が貫通孔 4 3 c , 4 3 d を貫通している。そして、この状態でラッチ 3 9 がラップアンカー 5 との係合解除方向に第 1 ラッチスプリング 4 0 のばね力に抗して移動しようとするとき、図 5 ( c ) および ( d ) に示すようにガイド部 3 9 b , 3 9 c の係止肩部 3 9 d , 3 9 e がそれぞれラッチ保持部 4 3 a , 4 3 b に係合して、ラッチ 3 9 のそれ以上の係合解除方向への移動が弾性的に阻止されるようになっている。すなわち、第 2 ラッチスプリング 4 3 により、ラッチ 3 9 とラップア



ンカー 5 との係合解除が阻止される。

【0040】

その場合、第 2 ラッチスプリング 43 はラッチ 39 とラップアンカー 5 との係合解除を弾性的に阻止することから、この係合解除を完全に阻止するようになっていない。すなわち、緊急時等に生じてラッチ 39 に作用する慣性力程度ではラッチ 39 の係合解除方向への移動が阻止されるが、この慣性力より所定量大きな外力がラッチ 39 に係合解除方向に作用したときは、ラッチ保持部 43a, 43b が弾性変形し、係止肩部 39d, 39e とラッチ保持部 43a, 43b との係合が解除されて、ラッチ 39 が係合解除方向へ移動できるようになっている。

【0041】

このような動作を行う機構としては、図示しないが、例えば、第 1 ラッチスプリング 40 のばね力およびラッチ保持部 43a, 43b のばね弾性力を考慮して、外力がラッチ 39 に係合解除方向に作用したときに、ラッチ保持部 43a, 43b が係止肩部 39d, 39e から外れるように、係止肩部 39d, 39e に、ラッチ保持部 43a, 43b を弾性変形させる傾斜面あるいは湾曲面を有する機構を用いることができる。もちろん、前述の動作を行う機構として他の機構を用いることができることは言うまでもない。

【0042】

コネクタアッシ 14 が組み立てられた状態で、図 4 (a) に示すようにラップアンカー 5 の係止部 5b がコネクタアッシ 14 に挿入されないときは、前述のようにエジェクタ 41 がガイド溝 37e, 37f の上端に当接しているが、エジェクタ 41 のこの位置では、図 5 (e) および (f) に示すようにラッチ部 39a の先端がエジェクタ 41 の側面 41b に当接し、ラッチ部 39a はラップアンカー 5 が移動する軌道上に進入していなく、ラッチ 39 が非係合位置にある。

【0043】

また、ラップアンカー 5 の係止部 5b がコネクタアッシ 14 に挿入されるときは、前述のようにラップアンカー 5 の下端がエジェクタ 41 に当接してこのエジェクタ 41 を下方に押圧する。これにより、エジェクタ 41 がラップアンカー 5 のコネクタアッシ 14 内への進入とともに下方に移動し、ラップアンカー 5 の係

止孔 5c がラッチ部 39a の先端に対向するようになる。すると、ラッチ 39 が係合方向に移動してそのラッチ部 39a が係止孔 5c に進入し、ラッチ 39 はラップアンカー 5 と係合する係合位置となる。

## 【0044】

またラッチ 39 が係合方向に移動するとき、図 5 (a) に二点鎖線で示すように、ラッチ 39 のガイド部 39b, 39c における傾斜面 39b<sub>1</sub>, 39c<sub>1</sub> の傾斜によってラッチ保持部 43a, 43b が弾性変形して押し拡げられる。そして、ラッチ 39 が係合位置となったとき、傾斜面 39b<sub>1</sub>, 39c<sub>1</sub> の最大幅部分 39b<sub>2</sub>, 39c<sub>2</sub> が貫通孔 43c, 43d に対向し、ラッチ保持部 43a, 43b がそれらのばね弾性で図 3 に示す元の状態に復元して、図 5 (a) および (c) に示すように、ガイド部 39b, 39c の一部が貫通孔 43c, 43d に貫通するようになる {なお、図 5 (a)、(c) および (e) には、傾斜面 39b<sub>1</sub> およびラッチ保持部 43a のみが示されている。}。これにより、係止肩部 39d, 39e とラッチ保持部 43a, 43b とが係合可能となる。

こうして、図 4 (b) に示すように、ラップアンカー 5 とコネクタアッシ 14 とが係合状態となる。

## 【0045】

図 1 に示すように、バックル部にはロードリミッタ 44 が設けられており、バックル 7 はこのロードリミッタ 44 を介して車両シートの車体内側寄りの車体床部あるいはシートに固定されている。ロードリミッタ 44 は、車両衝突等の緊急時にシートベルトに大きな荷重が加えられて乗員がこのシートベルトから大きな衝撃力を受けるようになることから、シートベルトにかかる荷重を一定以下に制限するものである。

## 【0046】

なお、ロードリミッタ 44 を設けずに、バックル 7 をロードリミッタ 44 を介することなく車体に固定することもできる。

また、ロードリミッタは、ラップアンカー 5 側あるいはシートベルトリトラクタ 2 に設けることもできるし、ラップアンカー 5 側、バックル 7 側およびシートベルトリトラクタ 2 の 2 箇所以上で設けることもできる。

【 0 0 4 7 】

このように構成されたこの例のシートベルト装置 1 においては、車体に固定されたプリテンショナー 9 のコネクタアッシ 1 4 内にラップアンカー 5 の係止部 5 b が挿入されて、図 1 に示すようにプリテンショナー 9 のコネクタアッシ 1 4 にラップアンカー 5 が係合される。これにより、ラップアンカー 5 がプリテンショナー 9 を介して車体に固定される、つまり、シートベルト 3 の先端がプリテンショナー 9 を介して車体に固定される。

【 0 0 4 8 】

そして、従来の三点式シートベルト装置と同様に、乗員がタング 6 およびその部分のシートベルト 3 をもって、シートベルトリトラクタ 2 からシートベルト 3 を引出し、タング 6 をバックルに挿入係合することで、シートベルト 3 が乗員の肩から胸に掛けて、また乗員の腰に装着される。

【 0 0 4 9 】

シートベルト 3 が乗員に装着された状態で、車両衝突時等の大きな減速度が車両に加えられると、従来の三点式シートベルト装置と同様に、シートベルトリトラクタ 2 が作動してシートベルト 3 の引出しが阻止される。また同時に、2 つのプリテンショナー 8 , 9 が作動して、シートベルトリトラクタ 2 がシートベルト 3 を巻き取るとともにラップアンカー 5 が引っ張られ、シートベルト 3 の緩みが除去されて、乗員はシートベルト 3 により迅速に拘束される。これにより、乗員はその慣性による前方移動が阻止されて保護される。

【 0 0 5 0 】

このとき、図 5 ( c ) および ( d ) に矢印で示すように、慣性力がコネクタアッシ 1 4 に、ラッチ 3 9 がラップアンカー 5 との係合解除方向に作用して、ラッチ 3 9 が係合解除方向に移動しようとしても、前述のように係止肩部 3 9 d , 3 9 e がラッチ保持部 4 3 a , 4 3 b に係合するので、ラッチ 3 9 とラップアンカー 5 との係合解除が阻止される。したがって、コネクタアッシ 1 4 にこのような慣性力が加えられても、乗員はシートベルト 3 により確実に拘束保護される。

【 0 0 5 1 】

ところで、何らかの事情でコネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合を

解除する必要がある場合には、ローアカバー 3 4 をアップアカバー 3 3 から外した後、適宜の工具で所定大きさの外力をラッチ 3 9 にその係合解除方向に加えて、前述のように係止肩部 3 9 d , 3 9 e とラッチ保持部 4 3 a , 4 3 b との係合を解除することで、コネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合を解除することができる。なお、図示しないが解除ボタン等の解除操作部材をコネクタアッシ 1 4 に設け、この解除操作部材を操作することで、係止肩部 3 9 d , 3 9 e とラッチ保持部 4 3 a , 4 3 b との係合を解除してコネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合を解除することもできる。

この例のシートベルト装置 1 の他の作動は従来の三点式シートベルト装置と実質的に同じである。

#### 【 0 0 5 2 】

この例のシートベルト装置 1 によれば、コネクタアッシ 1 4 にラッチ 3 9 がラップアンカー 5 との係合解除方向に慣性力が作用しても、第 2 ラッチスプリング 4 3 によりラッチ 3 9 とラップアンカー 5 との係合解除を確実に阻止するようにしているので、コネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合を安定させることができる。したがって、このような慣性力がコネクタアッシ 1 4 に作用しても、シートベルト 3 により乗員を確実に拘束保護することができる。

#### 【 0 0 5 3 】

また、コネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合を第 1 ラッチスプリング 4 0 で弾性的に行うとともに、コネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合解除阻止を第 2 ラッチスプリング 4 3 で弾性的に行っているため、コネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合解除を行う必要があるときは、前述の慣性力より大きな外力をラッチ 3 9 に係合解除方向に加えるだけで、コネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合を容易に解除することができる。

更に、第 1 および第 2 ラッチスプリング 4 0 , 4 3 をともに板ばねから形成しているので、プリテンショナー 9 のコネクタアッシ 1 4 の構造を簡単にできるとともに、コネクタアッシ 1 4 を安価に形成できる。

#### 【 0 0 5 4 】

なお、前述の例では、本発明を三点式シートベルト装置のラップアンカー 5 に

設けられるプリテンショナー 9 のコネクタアッシ 1 4 に適用するものとしているが、本発明はこれに限定されるものではなく、バックル 7 側に設けられるプリテンショナーのコネクタアッシに適用することもできるし、ラップアンカー 5 側およびバックル 7 側の両方に設けられたプリテンショナーのコネクタアッシに適用することもできる。また、本発明は三点式シートベルト装置に限定されなく、車体に固定されるプリテンショナーによりシートベルトを引っ張るシートベルト装置であれば、四点式シートベルト装置や二点式シートベルト装置等の他のシートベルト装置に適用することができる。

## 【 0 0 5 5 】

また、本発明の係合解除阻止手段（前述の例では、第 2 ラッチスプリング 4 3）は、バックル 7 内に、タング 6 とバックル 7 との係合解除を阻止するために設けることもできる。この場合には、タング 6 とバックル 7 との係合を解除させるための手段として、バックル 7 に従来から設けられている、タング 6 を解離するための解除操作部材が用いられる。

## 【 0 0 5 6 】

## 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明のシートベルト装置によれば、プリテンショナーのコネクタ部に、慣性力がラッチ手段によるコネクタ部とアンカーとの係合を解除する方向に作用しても、係合解除阻止手段によりコネクタ部とアンカーとの係合解除を確実に阻止するようにしているので、コネクタ部とアンカーとの係合を安定させることができる。したがって、このような慣性力がコネクタ部に作用しても、乗員をシートベルトにより確実に拘束保護することができる。

## 【 0 0 5 7 】

特に、請求項 2 の発明によれば、コネクタ部とアンカーとの係合および係合解除阻止を、それぞれ、弾性付勢部材および弾性阻止部材により弾性的に行うようにしているので、コネクタ部とアンカーとの係合解除を行う必要があるときは、前述の慣性力より大きな外力をラッチに係合解除方向に加えるだけで、コネクタ部とアンカーとの係合を容易に解除することができる。

また、請求項 3 の発明によれば、弾性付勢部材および弾性阻止部材をともに板

ばねから形成しているので、プリテンショナーのコネクタ部の構造を簡単にできるとともに、コネクタ部を安価に形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明にかかるシートベルト装置の実施の形態の一例を模式的に示す図である。

【図 2】 図 1 に示す例のシートベルト装置に用いられるプリテンショナーの分解斜視図である。

【図 3】 図 1 に示す例のシートベルト装置に用いられるプリテンショナーのコネクタアッシの分解斜視図である。

【図 4】 図 3 に示すコネクタアッシを示し、（a）はラップアンカーが挿入されない非ラッチ時を示す断面図、（b）はラップアンカーが挿入されたラッチ時を示す断面図である。

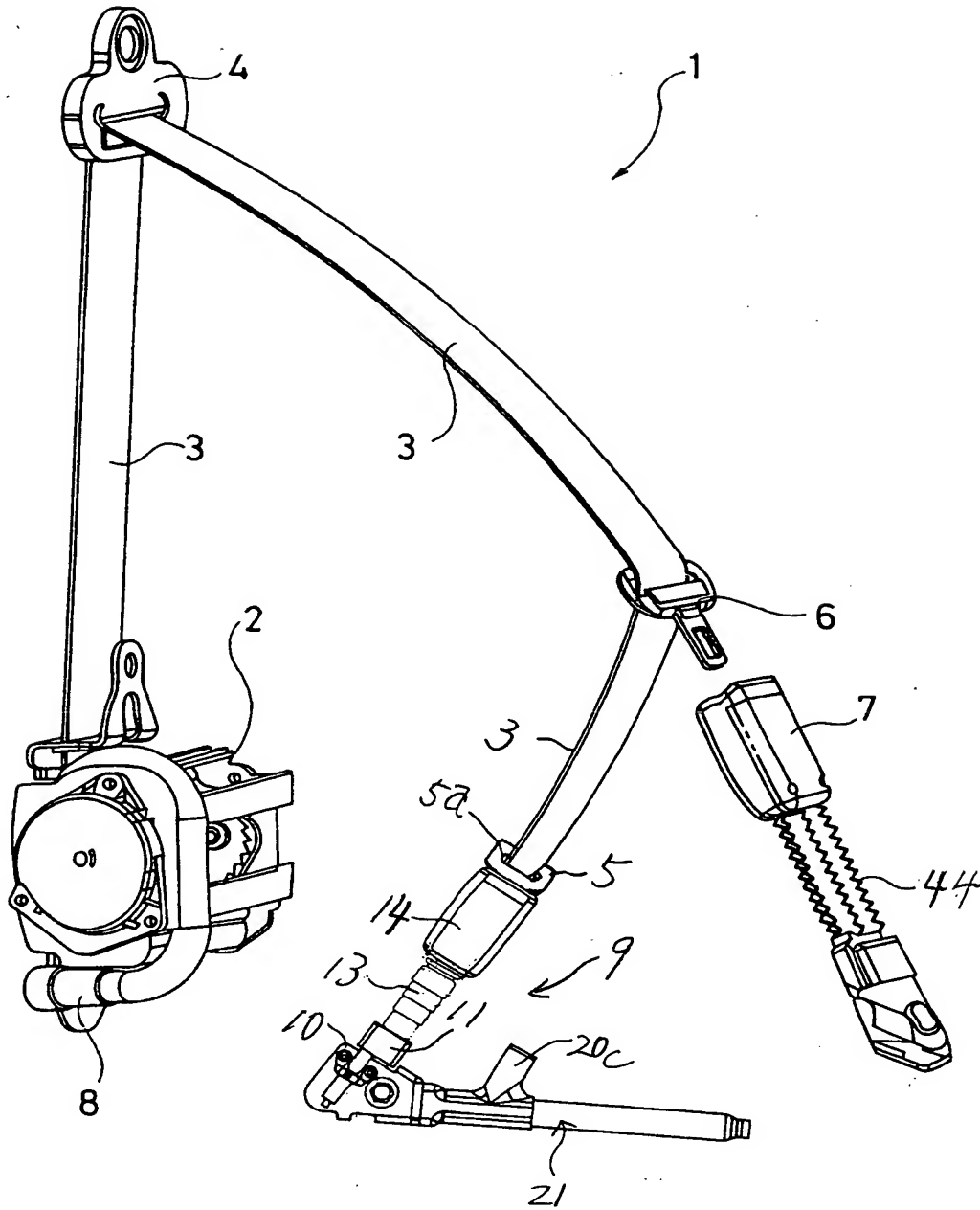
【図 5】 第 2 ラッチスプリングによるラッチの慣性抜けの防止を説明し、（a）はラッチが係合位置にある状態を部分的に断面をとって説明する図、（b）は（a）において下方から見た図、（c）はラッチの慣性抜けを説明する図、（d）は（c）において下方から見た図、（e）はラッチが非係合位置にある状態を部分的に断面をとって説明する図、（f）は（e）において下方から見た図である。

【符号の説明】

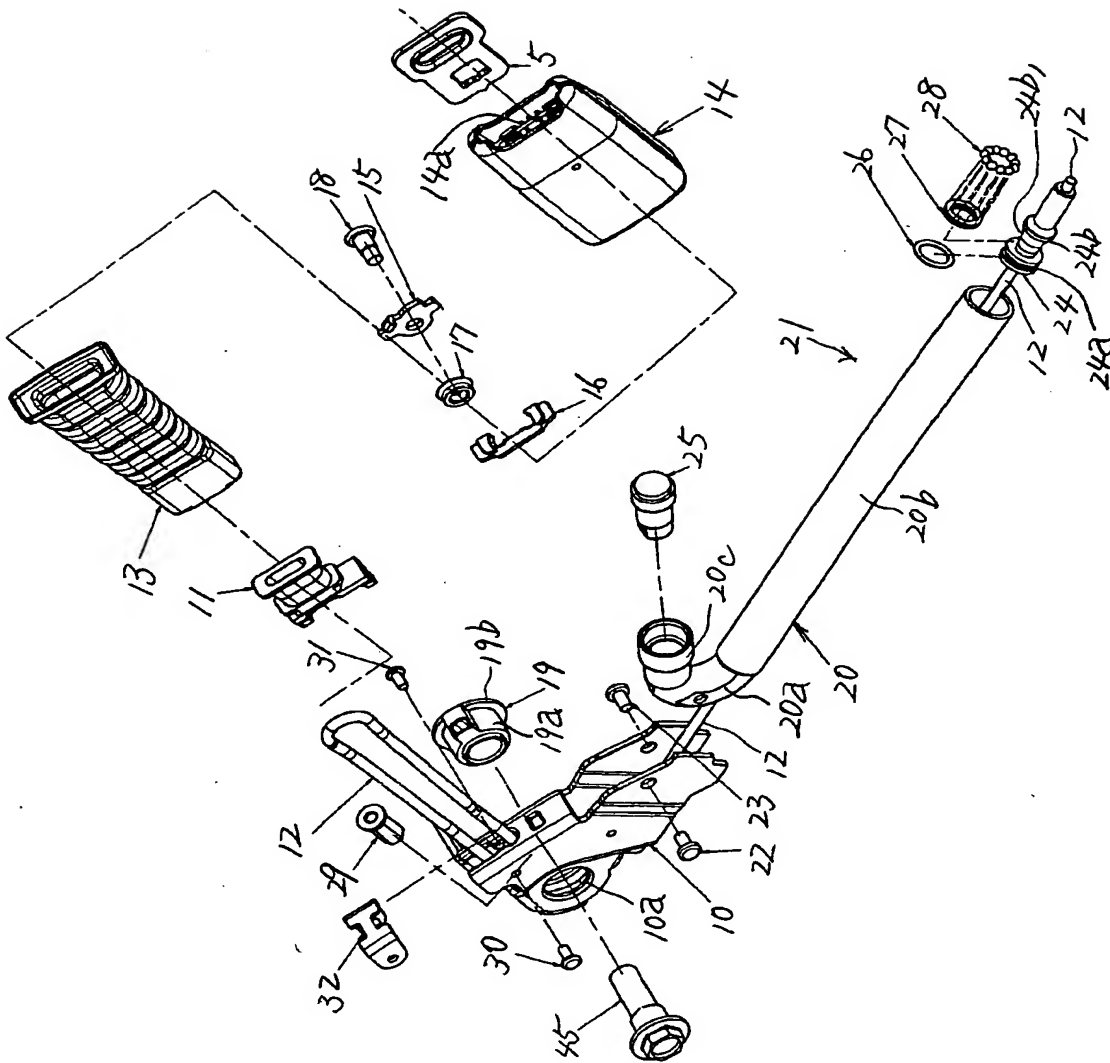
1 …シートベルト装置、2 …シートベルトリトラクタ、3 …シートベルト、4 …ショルダーアンカー、5 …ラップアンカー、6 …タング、7 …バックル、8, 9 …プリテンショナー、14 …コネクタアッシ、37 …第 1 コネクタベース、38 …第 2 コネクタベース、39 …ラッチ、39 a …ラッチ部、39 b, 39 c …ガイド部、39 b<sub>1</sub>, 39 c<sub>1</sub> …傾斜面、39 d, 39 e …係止肩部、40 …第 1 ラッチスプリング、41 …エジェクタ、43 …第 2 ラッチスプリング、43 a, 43 b …ラッチ保持部、43 c, 43 d …貫通孔

【書類名】 図面

【図 1】

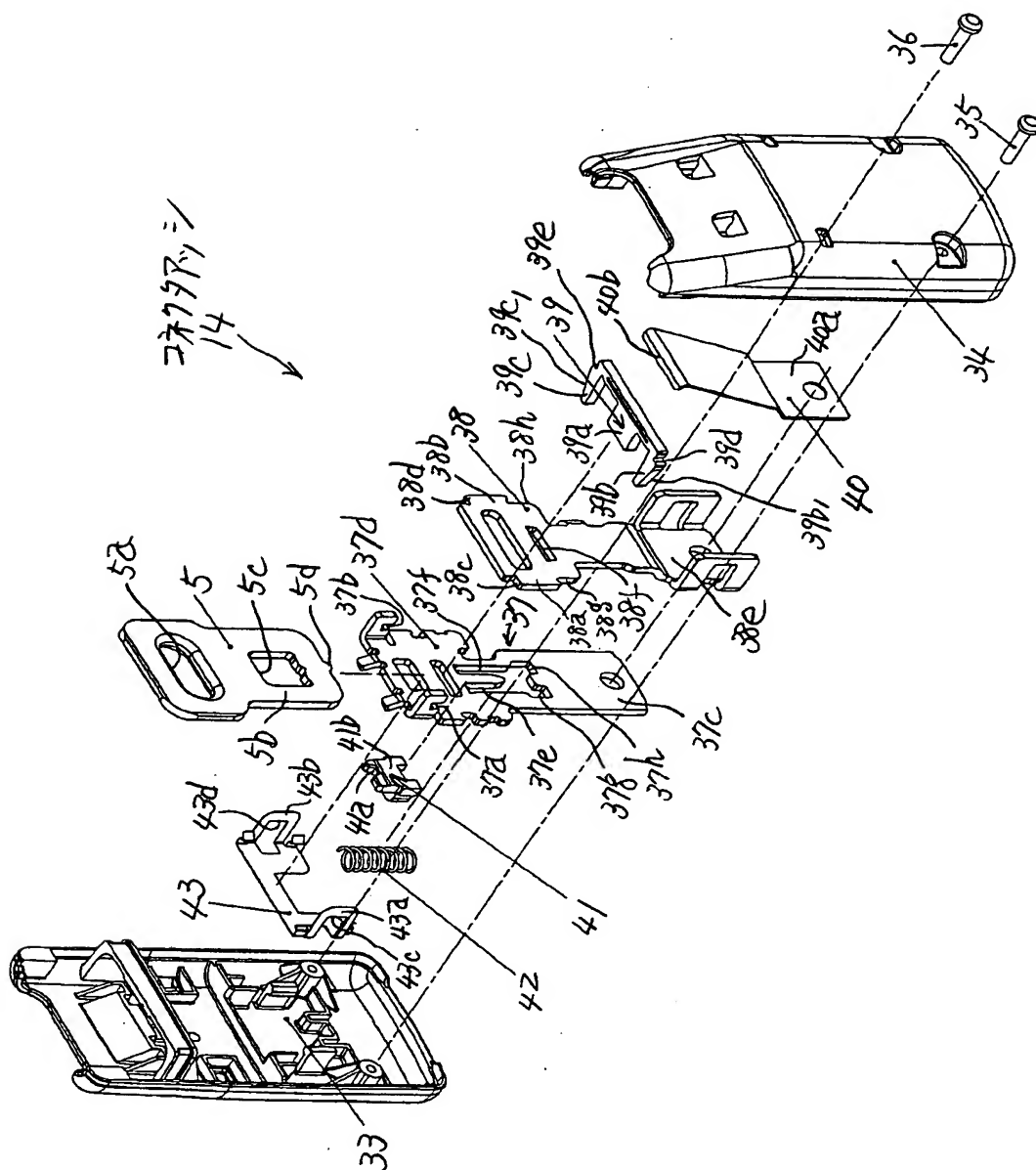


【図 2】

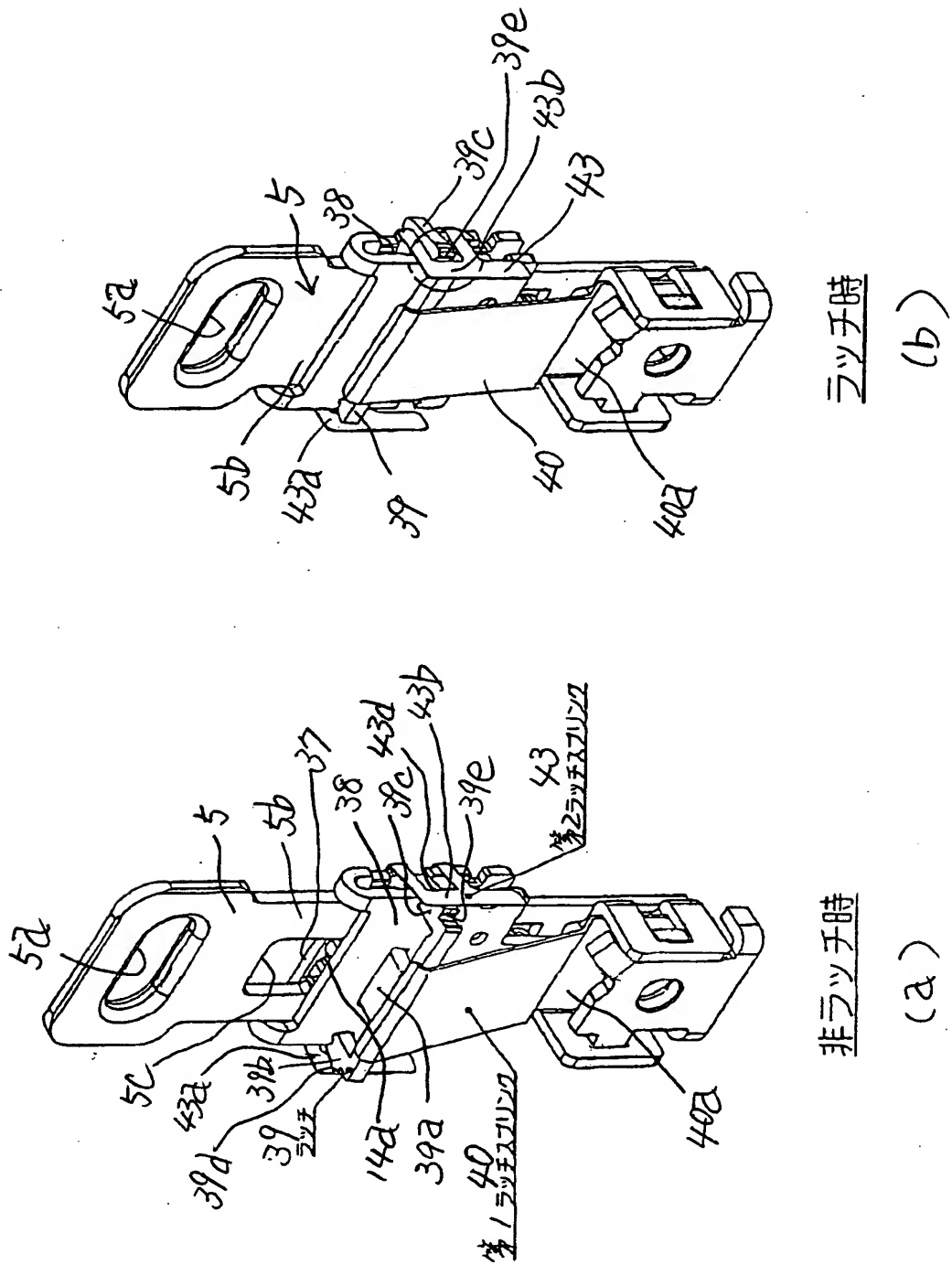




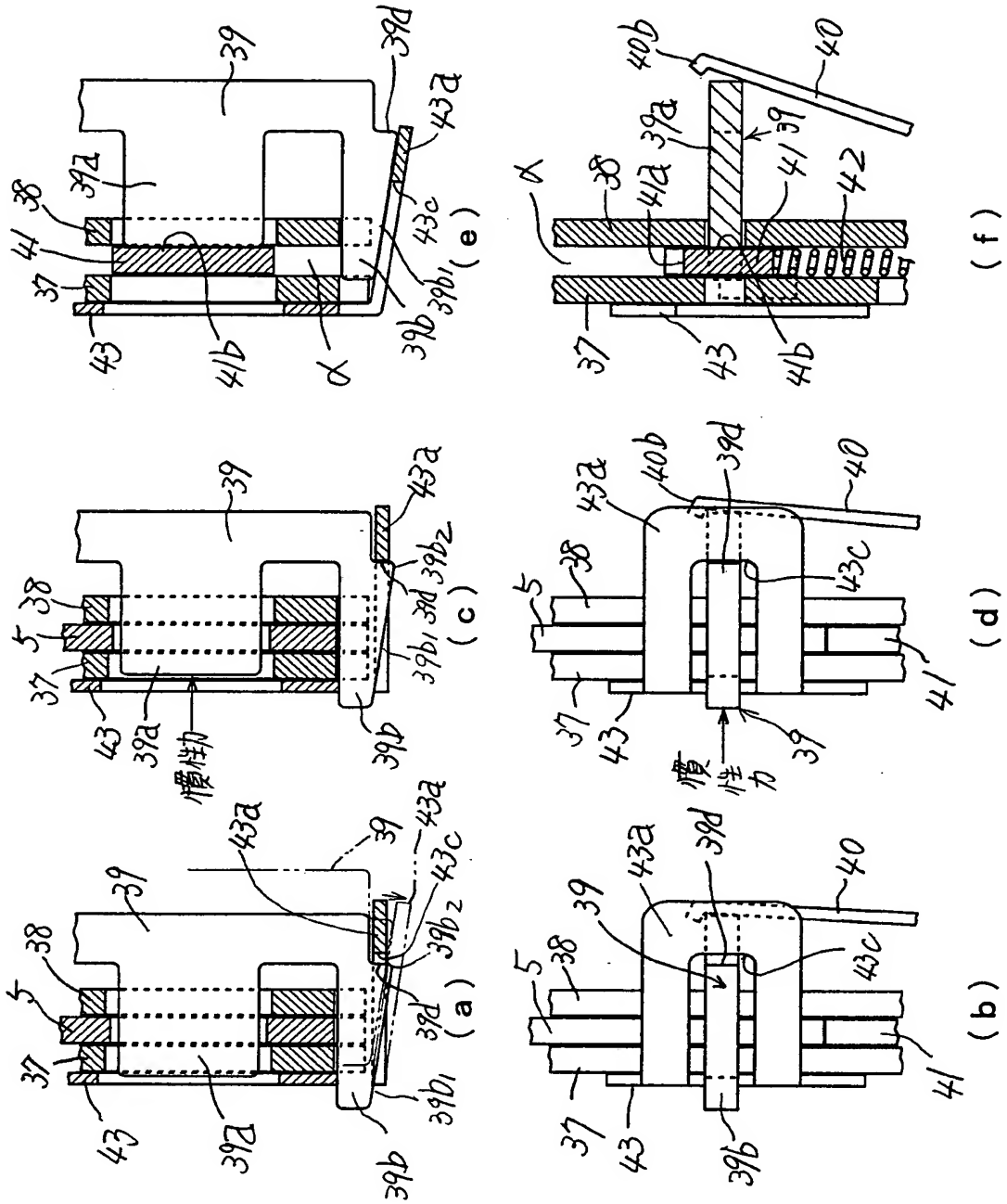
【図 3】



【図4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 係合解除方向の慣性力が作用してもプリテンショナーのコネクタとシートベルト側のアンカーとの係合を安定して行う。

【解決手段】 第 1 ラッチスプリング 4 0 で付勢されたラッチ 3 9 により、ラップアンカー 5 とコネクタアッシ 1 4 とが係合される。コネクタアッシ 1 4 に、慣性力がコネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合を解除する方向に作用すると、ラッチ 3 9 が係合解除方向に移動しようとする。すると、ラッチ 3 9 の係止肩部 3 9 d , 3 9 e が第 2 ラッチスプリング 4 3 のラッチ保持部 4 3 a , 4 3 b に当接し、ラッチ 3 9 の係合解除方向への移動が阻止される。これにより、コネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合が安定して行われ、係合解除方向の慣性力が作用してもコネクタアッシ 1 4 とラップアンカー 5 との係合解除が確実に阻止される。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000108591]

1. 変更年月日	1990年 8月 7日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区六本木1丁目4番30号
氏 名	タカタ株式会社